



(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(10) DE 196 23 383 A 1

(51) Int. Cl. 6:  
**A 61 K 7/48**  
A 61 K 7/02  
A 61 K 7/06  
A 61 K 7/075

(21) Aktenzeichen: 196 23 383.6  
(22) Anmeldetag: 12. 6. 96  
(43) Offenlegungstag: 18. 12. 97

DE 196 23 383 A 1

(71) Anmelder:  
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

(72) Erfinder:  
Kahre, Jörg, Dr., 40789 Monheim, DE; Ansmann,  
Achim, Dr., 40699 Erkrath, DE; Fabry, Bernd, Dr.,  
41352 Korschenbroich, DE; Kawa, Rolf, 41352  
Korschenbroich, DE; Seipel, Werner, 40723 Hilden,  
DE

(56) Entgegenhaltungen:  
DE 43 41 794 C1  
DE 41 19 890 A1  
DE 36 36 256 A1  
DE 31 33 078 A1  
EP 03 57 186 A2  
EP 00 14 509 A2

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Verwendung von Fettstoffen als Siliconersatz zur Herstellung von kosmetischen und/oder pharmazeutischen Zubereitungen

(55) Als Silikonersatz für die Herstellung von kosmetischen bzw. pharmazeutischen Zubereitungen werden Fettstoffe vorgeschlagen, die ausgewählt sind aus der Gruppe, die gebildet wird von

- (a) Dialkylethern,
- (b) Dialkylcyclohexanen,
- (c) Guerbetalkoholen,
- (d) Guerbetcarbonaten,
- (e) Esterölen,
- (f) Polyolpolyhydroxystearaten und/oder
- (g) Hydroxycarbonsäureestern.

Im Vergleich zu Siliconen werden mit den Ölkörpern bezüglich Griff und Glanz mindestens vergleichbar gute Ergebnisse erzielt, ohne daß sich die Stoffe auf Haut und Haaren anreichern.

DE 196 23 383 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10. 97 702 051/102

8/25

## Beschreibung

## Gebiet der Erfindung

5 Die Erfindung betrifft die Verwendung von ausgewählten Fettstoffen als Ersatz für Silicone bei der Herstellung von kosmetischen und/oder pharmazeutischen Zubereitungen.

## Stand der Technik

10 Silicone werden in der Haut- und Haarkosmetik als Additive zur Beeinflussung von Griff und Glanz eingesetzt. Nachteilig hierbei ist jedoch der sogenannte "build-up"-Effekt. Hierunter ist zu verstehen, daß bei wiederholter Anwendung siliconhaltiger Produkte sich auf der Haut oder dem Haar eine Schicht von Polymeren aufbaut, welche durch einfaches Waschen nur schwer zu entfernen ist. Insbesondere beim Haar kann es dabei zu einer Belastung und einer möglichen Beeinträchtigung weiterer Behandlungen wie z. B. beim Wellen oder Färben kommen. Eine Übersicht zum Einsatz von Siliconen in der Kosmetik findet sich beispielsweise von K. Schnurrbusch in Seifen-Fette-Öle-Wachse 100, 173, 1974).

15 Die Aufgabe der Erfindung hat somit darin bestanden, Ersatzstoffe für Silicone zu finden, die sich bei der Anwendung nicht an reichem und dennoch hinsichtlich Griff und Glanz mindestens vergleichbare anwendungs-  
20 technische Eigenschaften aufweisen.

## Beschreibung der Erfindung

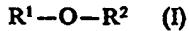
25 Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung von Fettstoffen als Siliconersatz zur Herstellung von kosmetischen und/oder pharmazeutischen Zubereitungen, die sich dadurch auszeichnet, daß man Ölkörper einsetzt, die ausgewählt sind aus der Gruppe, die gebildet wird von

- 30 (a) Dialkylethern,
- (b) Dialkylcyclohexanen,
- (c) Guerbetalkoholen,
- (d) Guerbetcarbonaten
- (e) Esterölen,
- (f) Polyolpolyhydroxystearaten und/oder
- (g) Hydroxycarbonsäureestern.

35 Überraschenderweise wurde gefunden, daß die ausgewählten Ölkörper im Vergleich zu Siliconen hinsichtlich Griff und Glanz mindestens vergleichbar gut sensorisch beurteilt werden, ohne daß es auf Haut und Haaren zu einer unerwünschten Anreicherung kommt.

## Dialkylether

40 Dialkylether, die die Komponente (a) bilden, folgen der Formel (I),



45 in der R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> unabhängig voneinander für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22, vorzugsweise 8 bis 18 und insbesondere 12 bis 18 Kohlenstoffatomen steht. Die Ether können asymmetrisch, vorzugsweise aber symmetrisch aufgebaut sein. Typische Beispiele sind Di-n-octylether, Di-i-octylether und Di-n-stearylether.

## Dialkylcyclohexane

50 Dialkylcyclohexane, die die Komponente (b) bilden, folgen der Formel (II),



55 in der R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> unabhängig voneinander für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22, vorzugsweise 8 bis 18 und insbesondere 12 bis 18 Kohlenstoffatomen und C für einen Cyclohexylrest steht. Typische Beispiele sind Di-n-octylcyclohexan, Di-i-octylcyclohexan und Di-n-stearyl-cyclohexan.

## Guerbetalkohole

60 Guerbetalkohole, die die Komponente (c) bilden, werden vorzugsweise durch basenkatalysierte Eigenkondensation von linearen und/oder verzweigten Alkoholen mit 6 bis 22 und vorzugsweise 8 bis 18 Kohlenstoffatomen erhalten. Eine Übersicht hierzu findet sich von A.J. O'Lennick in Soap Cosm. Chem. Spec. (April) 52 (1987). Typische Beispiele sind Kondensationsprodukte von technischen Fettalkoholschnitten mit 8 bis 10 bzw. 16 bis 18 Kohlenstoffatomen.

## Guerbetcarbonate

Guerbetcarbonate, die die Komponente (d) darstellen, werden üblicherweise durch vollständige oder partielle Umesterung von Dialkylcarbonaten mit linearen und/oder verzweigten Alkoholen mit 6 bis 22, vorzugsweise 8 bis 18 und insbesondere 12 bis 18 Kohlenstoffatomen erhalten [vgl. DE-A1 40 40 154 (Henkel)]. Typische Beispiele sind Carbonate, die man durch Umesterung von Dimethylcarbonat bzw. Diethylcarbonat mit Fettalkoholen mit 8 bis 10 bzw. 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise Octanol oder Cetearylalkohol erhält.

## Esteröle

Unter Esterölen, die die Komponente (e) bilden, sind langkettige, bei Raumtemperatur flüssige Ester der Formel (III) zu verstehen,



in der  $R^5CO$  für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und  $R^6$  für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen steht. Typische Beispiele sind Ester der Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen mit Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen. Vorzugsweise werden Esteröle eingesetzt, die in Fettsäure und Fettalkoholkomponente zusammen mindestens 24, vorzugsweise mindestens 30 Kohlenstoffatome und eine Doppelbindung aufweisen. Typische Beispiele sind Oleylerucat, Erucyloleat, Behenyolet und Cetearylolet.

## Polyolpolyhydroxystearate

Die Polyolkomponente der Polyolpolyhydroxystearate, die die Komponente (f) bilden, kann sich von Stoffen ableiten, die über mindestens zwei, vorzugsweise 3 bis 12 und insbesondere 3 bis 8 Hydroxylgruppen und 2 bis 12 Kohlenstoffatome verfügen. Typische Beispiele sind:

- Glycerin und Polyglycerin;
- Alkylenglycole, wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethylenglycol, Propylenglycol;
- Methyolverbindungen, wie insbesondere Trimethylethan, Trimethylpropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit;
- Alkyloligoglucoside mit 1 bis 22, vorzugsweise 1 bis 8 und insbesondere 1 bis 4 Kohlenstoffen im Alkyrest, wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid;
- Zuckeralkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Sorbit oder Mannit,
- Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Glucose oder Saccharose;
- Aminozucker wie beispielsweise Glucamin.

Unter den Stoffen der Komponente (f) kommt Umsetzungsprodukten auf Basis von Polyglycerin wegen ihrer ausgezeichneten anwendungstechnischen Eigenschaften eine besondere Bedeutung zu. Als besonders vorteilhaft hat sich die Verwendung von ausgewählten Polyglycerinen erwiesen, die die folgende Homologenverteilung aufweisen (in Klammern angegeben sind die bevorzugten Bereiche):

Glycerin: 5 bis 35 (15 bis 30) Gew.-%

Diglycerine: 15 bis 40 (20 bis 32) Gew.-%

Triglycerine: 10 bis 35 (15 bis 25) Gew.-%

Tetraglycerine: 5 bis 20 (8 bis 15) Gew.-%

Pentaglycerine: 2 bis 10 (3 bis 8) Gew.-%

Oligoglycerine: ad 100 Gew.-%

## Hydroxycarbonsäureester

Als letzte Komponente (g) kommen Ester von Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18, vorzugsweise 3 bis 12 Kohlenstoffatomen mit aliphatischen Alkoholen mit 1 bis 22, vorzugsweise 6 bis 18 und insbesondere 12 bis 18 Kohlenstoffatomen in Betracht. Typische Beispiele sind Ester der Milchsäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Citronensäure, Ricinolsäure und/oder 12-Hydroxystearinsäure mit Methanol, Ethanol, Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen. Bevorzugt ist der Einsatz von langkettigen Hydroxycarbonsäuren, wie Ricinol- und Hydroxystearinsäure mit kurzkettigen Alkoholen, wie beispielsweise Methanol oder Ethanol oder kurzkettigen Hydroxycarbonsäuren, wie Milchsäure oder Citronensäure mit langkettigen Fettalkoholen wie beispielsweise Kokosfettalkohol oder Cetearylalkohol.

## Tenside

5 In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung können die sensorischen Eigenschaften der Fettstoffe durch Abmischung mit nichtionischen Tensiden, vorzugsweise vom Typ der Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside und/oder Fettsäure-N-alkylglucamide weiter verbessert werden. Dabei ist es möglich, die Fettstoffe und die nichtionischen Tenside im Gewichtsverhältnis 10 : 90 bis 90 : 10, vorzugsweise 25 : 75 bis 75 : 25 und insbesondere 40 : 60 bis 60 : 40 einzusetzen.

## Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside

10 Alkyl- und Alkenyloligoglykoside stellen bekannte nichtionische Tenside dar, die der Formel (IV) folgen,



15 in der R<sup>7</sup> für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 4 bis 22 Kohlenstoffatomen, G für einen Zuckerrest mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen und p für Zahlen von 1 bis 10 steht. Sie können nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie erhalten werden. Stellvertretend für das umfangreiche Schrifttum sei hier auf die Schriften EP-A1 0 301 298 und WO 90/03977 verwiesen.

Die Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside können sich von Aldosen bzw. Ketosen mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise der Glucose ableiten. Die bevorzugten Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside sind somit Alkyl- und/oder Alkenyloligoglucoside. Die Indexzahl p in der allgemeinen Formel (IV) gibt den Oligomerisierungsgrad (DP), d. h. die Verteilung von Mono- und Oligoglykosiden an und steht für eine Zahl zwischen 1 und 10. Während p in einer gegebenen Verbindung stets ganzzahlig sein muß und hier vor allem die Werte p = 1 bis 6 annehmen kann, ist der Wert p für ein bestimmtes Alkyloligoglykosid eine analytisch ermittelte rechnerische Größe, die meistens eine gebrochene Zahl darstellt. Vorzugsweise werden Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside mit einem mittleren Oligomerisierungsgrad p von 1,1 bis 3,0 eingesetzt. Aus anwendungstechnischer Sicht sind solche Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside bevorzugt deren Oligomerisierungsgrad kleiner als 1,7 ist und insbesondere zwischen 1,2 und 1,4 liegt.

Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R<sup>7</sup> kann sich von primären Alkoholen mit 4 bis 11, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Butanol, Capronalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol und Undecylalkohol sowie deren technische Mischungen, wie sie beispielsweise bei der Hydrierung von technischen Fettsäuremethylestern oder im Verlauf der Hydrierung von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese erhalten werden. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside der Kettenlänge C<sub>8</sub>–C<sub>10</sub> (DP = 1 bis 3), die als Vorlauf bei der destillativen Auftrennung von technischem C<sub>8</sub>–C<sub>18</sub>-Kokosfettalkohol anfallen und mit einem Anteil von weniger als 6 Gew.-% C<sub>12</sub>-Alkohol verunreinigt sein können sowie Alkyloligoglucoside auf Basis technischer C<sub>9/11</sub>-Oxoalkohole (DP = 1 bis 3). Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R<sup>7</sup> kann sich ferner auch von primären Alkoholen mit 12 bis 22, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol, Brassidylalkohol sowie deren technische Gemische, die wie oben beschrieben erhalten werden können. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside auf Basis von gehärtetem C<sub>12/14</sub>-Kokosalkohol mit einem DP von 1 bis 3.

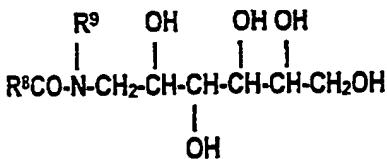
## Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamide

45 Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamide stellen nichtionische Tenside dar, die der Formel (V) folgen,



55 in der R<sup>8</sup>CO für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R<sup>9</sup> für Wasserstoff, einen Alkyl- oder Hydroxylalkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und [Z] für einen linearen oder verzweigten Polyhydroxyalkylrest mit 3 bis 12 Kohlenstoffatomen und 3 bis 10 Hydroxylgruppen steht. Bei den Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamiden handelt es sich um bekannte Stoffe, die üblicherweise durch reduktive Aminierung eines reduzierenden Zuckers mit Ammoniak, einem Alkylamin oder einem Alkanolamin und nachfolgende Acylierung mit einer Fettsäure, einem Fettsäurealkylester oder einem Fettsäurechlorid erhalten werden können. Hinsichtlich der Verfahren zu ihrer Herstellung sei auf die US-Patentschriften US 1,985,424, US 2,016,962 und US 2,703,798 sowie die Internationale Patentanmeldung WO 90/06984 verwiesen. Eine Übersicht zu diesem Thema von H. Kelkenberg findet sich in Tens. Surf. Deterg. 25, 8 (1988).

Vorzugsweise leiten sich die Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamide von reduzierenden Zuckern mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, insbesondere von der Glucose ab. Die bevorzugten Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamide stellen daher Fettsäure-N-alkylglucamide dar, wie sie durch die Formel (VI) wiedergegeben werden:



(VI)

5

Vorzugsweise werden als Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamide Glucamide der Formel (VI) eingesetzt, in der R<sup>9</sup> für Wasserstoff oder eine Alkylgruppe steht und R<sup>8</sup>CO für den Acylrest der Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure oder Eruca-säure bzw. derer technischer Mischungen steht. Besonders bevorzugt sind Fettsäure-N-alkyl-glucamide der Formel (VI), die durch reduktive Aminierung von Glucose mit Methylamin und anschließende Acylierung mit Laurinsäure oder C<sub>12/14</sub>-Kokosfettsäure bzw. einem entsprechenden Derivat erhalten werden. Weiterhin können sich die Polyhydroxyalkylamide auch von Maltose und Palatinose ableiten.

10

15

#### Gewerbliche Anwendbarkeit

Die Siliconersatzstoffe eignen sich zur Herstellung von kosmetischen und/oder pharmazeutischen Zubereitungen, vorzugsweise Haut- und Haarbehandlungsmitteln wie beispielsweise Haarshampoos, Haariotionen, Schaumbäder, Cremes, Lotitionen oder Salben. Sie können ferner als weitere Hilfs- und Zusatzstoffe Emulgatoren, Überfettungsmittel, Stabilisatoren, Wachse, Konsistenzgeber, Verdickungsmittel, Kationpolymere, Siliconverbindungen; biogene Wirkstoffe, Antischuppenmittel, Filmbildner, Konservierungsmittel, Hydrotrope, Solubilitäten, UV-Adsorber, Farb- und Duftstoffe enthalten.

20

25

Als Emulgatoren kommen beispielsweise nichtionogene Tenside aus mindestens einer der folgenden Gruppen in Frage:

- Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/ oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe;
- C<sub>12/18</sub>-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Glycerin;
- Glycerimono- und -diester und Sorbitanmono- und -diester von gesättigten und ungesättigten Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und deren Ethylenoxidanlagerungsprodukte;
- Anlagerungsprodukte von 15 bis 60 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Anlagerungsprodukte von 2 bis 15 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Partialester auf Basis linearer, verzweigter, ungesättigter bzw. gesättigter C<sub>12/22</sub>-Fettsäuren, Ricinolsäure sowie 12-Hydroxystearinsäure und Glycerin, Polyglycerin, Pentaerythrit, Dipentaerythrit, Zuckerkohole (z. B. Sorbit) sowie Polyglucoside (z. B. Cellulose);
- Trialkylphosphate;
- Wollwachsalkohole;
- Polysiloxan-Polyalkyl-Polyether-Copolymere bzw. entsprechende Derivate;
- Mischester aus Pentaerythrit, Fettsäuren, Citronensäure und Fettalkohol gemäß DE-PS 11 65 574 sowie
- Polyalkyenglycole.

30

35

40

45

50

Die Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid und/oder von Propylenoxid an Fettalkohole, Fettsäuren, Alkylphenole, Glycerinmono- und -diester sowie Sorbitanmono- und -diester von Fettsäuren oder an Ricinusöl stellen bekannte, im Handel erhältliche Produkte dar. Es handelt sich dabei um Homologengemische, deren mittlerer Alkoxylierungsgrad dem Verhältnis der Stoffmengen von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid und Substrat, mit denen die Anlagerungsreaktion durchgeführt wird, entspricht. C<sub>12/18</sub>-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid an Glycerin sind aus DE-PS 20 24 051 als Rückfettungsmittel für kosmetische Zubereitungen bekannt.

Weiterhin können als Emulgatoren zwitterionische Tenside verwendet werden. Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine Carboxylat- und eine Sulfonatgruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinat, beispielsweise das Kokosalkyldimethylammoniumglycinat, N-Acylaminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinat, beispielsweise das Kokosacylaminopropyldimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethylimidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminooethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Besonders bevorzugt ist das unter der CTFA-Bezeichnung Cocamidopropyl Betaine bekannte Fettsäureamid-Derivat. Ebenfalls geeignete Emulgatoren sind ampholytische Tenside. Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C<sub>8/18</sub>-Alkyl- oder -Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine –COOH- oder –SO<sub>3</sub>H-Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkytaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte

55

60

65

ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminooethylaminopropionat und das C<sub>12/18</sub>-Acylsarcosin. Neben den ampholytischen kommen auch quartäre Emulgatoren in Betracht, wobei solche vom Typ der Esterquats, vorzugsweise methylquaternierte Difettsäuretriethanolaminester-Salze, besonders bevorzugt sind.

Als Überfettungsmittel können Substanzen wie beispielsweise Lanolin und Lecithin sowie polyethoxylierte oder acylierte Lanolin- und Lecithinderivate, Polyolfettsäureester, Monoglyceride und Fettsäurealkanolamide verwendet werden, wobei die letzteren gleichzeitig als Schaumstabilisatoren dienen. Als Konsistenzgeber kommen in erster Linie Fettalkohole mit 12 bis 22 und vorzugsweise 16 bis 18 Kohlenstoffatomen in Betracht. Bevorzugt ist eine Kombination dieser Stoffe mit Alkyloligoglucosiden und/oder Fettsäure-N-methylglucamiden gleicher Kettenlänge und/oder Polyglycerinpoly-12-hydroxystearaten. Geeignete Verdickungsmittel sind beispielsweise Polysaccharide, insbesondere Xanthan-Gum, Guar-Guar, Agar-Agar, Alginate und Tylosen, Carboxymethylcellulose und Hydroxyethylcellulose, ferner höhernmolekulare Polyethylenglycolmono- und -diester von Fettsäuren, Polyacrylate, Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon, Tenside wie beispielsweise ethoxylierte Fettsäureglyceride, Ester von Fettsäuren mit Polyolen wie beispielsweise Pentaerythrit oder Trimethylolpropan, Fettalkoholethoxylate mit eingeengter Homologenverteilung oder Alkyloligoglucoside sowie Elektrolyte wie Kochsalz und Ammoniumchlorid.

Geeignete kationische Polymere sind beispielsweise kationische Cellulosederivate, kationische Stärke, Copolymeren von Diallylammoniumsalzen und Acrylamiden, quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol-Polymeren wie z. B. Luviquat® (BASF AG, Ludwigshafen/FRG), Kondensationsprodukte von Polyglycohen und Aminen, quaternierte Kollagenpolypeptide wie beispielsweise Lauryldimonium hydroxypropyl hydrolyzed collagen (Lamequat®L, Grünau GmbH), quaternierte Weizenpolypeptide, Polyethylenimin, kationische Siliconpolymere wie z. B. Amidomethicone oder Dow Corning, Dow Corning Co./US, Copolymeren der Adipinsäure und Dimethylaminohydroxypropyldiethylentrimamin (Cartaretine®, Sandoz/CH), Polyaminopoliamide wie z. B. beschrieben in der FR-A 22 52 840 sowie deren vernetzte wasserlöslichen Polymere, kationische Chitinderivate wie beispielsweise quaterniertes Chitosan, gegebenenfalls mikrokristallin verteilt, Kondensationsprodukte aus Dihalogenalkylen wie z. B. Dibrombutan mit Bisdiakylaminen wie z. B. Bis-Dimethylamino-1,3-propan, kationischer Guar-Gum wie z. B. Jaguar® CBS, Jaguar® C-17, Jaguar® C-16 der Celanese/US, quaternierte Ammoniumsalz-Polymeren wie z. B. Mirapol® A-15, Mirapol® AD-1, Mirapol® AZ-1 der Miranol/US.

Geeignete Siliconverbindungen, die im Sinne der Erfindung jedoch allenfalls in kleinen Mengen mitverwendet werden sollten, sind beispielsweise Dimethylpolysiloxane, Methylphenylpolysiloxane, cyclische Silicone sowie amino-, fettsäure-, alkohol-, polyether-, epoxy-, fluor- und/oder alkylmodifizierte Siliconverbindungen, die bei Raumtemperatur sowohl flüssig als auch harzförmig vorliegen können. Typische Beispiele für Fette sind Glyceride, als Wachse kommen u. a. Bienenwachs, Paraffinwachs oder Mikrowachse gegebenenfalls in Kombination mit hydrophilen Wachsen, z. B. Cetylstearylalkohol in Frage. Als Perlglanzwachse können insbesondere Mono- und Difettsäureester von Polyalkylenycohen, Partialglyceride oder Ester von Fettalkoholen mit mehrwertigen Carbonsäuren bzw. Hydroxycarbonsäuren verwendet werden. Als Stabilisatoren können Metallsalze von Fettsäuren wie z. B. Magnesium-, Aluminium- und/oder Zinkstearat eingesetzt werden. Unter biogenen Wirkstoffen sind beispielsweise Bisabolol, Allantoin, Phytantriol, Panthenol, AHA-Säuren, Pflanzenextrakte und Vitaminkomplexe zu verstehen. Als Antischuppenmittel können Climbazol, Octopirox und Zinkpyrethion eingesetzt werden. Gebräuchliche Filmbildner sind beispielsweise Chitosan, mikrokristallines Chitosan, quaterniertes Chitosan, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon-Vinylacetat-Copolymerisate, Polymere der Acrylsäurerreihe, quaternäre Cellulose-Derivate, Kollagen, Hyaluronsäure bzw. deren Salze und ähnliche Verbindungen. Zur Verbesserung des Fließverhaltens können ferner Hydrotrope wie beispielsweise Ethanol, Isopropylalkohol, Propylenglycol oder Glucose eingesetzt werden. Als Konservierungsmittel eignen sich beispielsweise Phenoxyethanol, Formaldehydlösung, Parabene, Pentandiol oder Sorbinsäure. Als Farbstoffe können die für kosmetische Zwecke geeigneten und zugelassenen Substanzen verwendet werden, wie sie beispielsweise in der Publikation "Kosmetische Färbemittel" der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, S. 81–106 zusammengestellt sind. Diese Farbstoffe werden üblicherweise in Konzentrationen von 0,001 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Mischung, eingesetzt.

Der Gesamtanteil der Hilfs- und Zusatzstoffe kann 1 bis 50, vorzugsweise 5 bis 40 Gew.-% – bezogen auf die Mittel – betragen. Die Herstellung der Mittel kann durch übliche Kalt- oder Heißprozesse erfolgen; vorzugsweise arbeitet man nach der Phaseninversionstemperatur-Methode.

### Beispiele

Verschiedene Haarshampoos mit den erfundungsgemäßen Siliconersatzstoffen (Rezepturen R1 bis R7) bzw. Silicon (Vergleichsrezeptur R8) wurden von einem Panel von 20 Probanden im bekannten Halbseitentest bezüglich Griff und Glanz auf einer Skala von 1 (= angenehmer Weichgriff, brillanter Glanz) bis 5 (= hart, stumpf) beurteilt. Zur qualitativen Bestimmung der Anreicherung der Ölkörper auf dem Haar wurden Haarsträhnen 10mal abwechselnd mit den Testrezepturen behandelt und getrocknet und anschließend verascht. Eine starke Anreicherung von Ölkörpern wurde in Tabelle mit (+) gekennzeichnet, waren nur geringe oder gar keine Anteile an Ölkörpern nachweisbar, ist dies mit (–) gekennzeichnet. Die Ergebnisse stellen Mittelwerte dar.

Tabelle 1

Haarshampoos: Griff und Glanz (Mengenangaben als Gew.-%)

Komponenten	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
Sodium Laureth Sulfate					15			
Cocoamidopropyl Betaine					3			
PEG Distearate					3			
Dicaprylyl ether	1	-	-	-	-	-	-	-
Dicaprylyl cyclohexane	-	1	-	-	-	-	-	-
Octyldodecanol	-	-	1	-	-	-	-	-
Octyldodecyl carbonate	-	-	-	1	-	-	-	-
Oleyl erucate	-	-	-	-	1	-	-	-
PEG hydroxystearate	-	-	-	-	-	1	-	-
Oleyl lactylate	-	-	-	-	-	-	1	-
Dimethicone	-	-	-	-	-	-	-	1
NaCl					0,5			
Wasser					ad 100			
<b>Beurteilung Halbseitentest</b>								
- Griff	2	2,5	2,5	1,5	2	1,5	2	2,5
- Glanz	1	1	1,5	2,5	2	2	2	3
- Anreicherung	-	-	-	-	-	-	-	+

In gleicher Weise wurden die erfundungsgemäßen Haarnachbehandlungsmittel R9 bis R15 sowie das Vergleichsprodukt R16 getestet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengefaßt.

Tabelle 2

Haarnachbehandlungsmittel: Griff und Glanz (Mengenangaben als Gew.-%)

Komponenten	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
Cetearylalkohol					3			
Cetrimonium chloride					4			
Glyceryl Stearate					3			
Dicaprylyl ether	1	-	-	-	-	-	-	-
Dicaprylyl cyclohexane	-	1	-	-	-	-	-	-
Octyldodecanol	-	-	1	-	-	-	-	-
Octyldodecyl carbonate	-	-	-	1	-	-	-	-
Oleyl erucate	-	-	-	-	1	-	-	-
PEG hydroxystearate	-	-	-	-	-	1	-	-
Oleyl lactylate	-	-	-	-	-	-	1	-
Dimethicone	-	-	-	-	-	-	-	1
NaCl					0,5			
Wasser					ad 100			
<i>Beurteilung Halbseitentest</i>								
- Griff	2,5	2	1,5	1,5	2,5	1	2,5	3
- Glanz	1	1,5	1	2	2,5	2	2,5	3,5
- Anreicherung	-	-	-	-	-	-	-	+

Die Paneltests zeigen, daß unter Verwendung der erfundungsgemäßen Fettstoffe Zubereitungen erhalten werden, die in der Anwendung auf dem Haar besser als die Vergleichsrezepteuren mit Siliconen beurteilt werden und gleichzeitig den Vorteil aufweisen, daß es nicht zu einem "build up-Effekt" kommt.

## Patentansprüche

1. Verwendung von Fettstoffen als Siliconersatz zur Herstellung von kosmetischen und/oder pharmazeutischen Zubereitungen, dadurch gekennzeichnet, daß man Ölkörper einsetzt, die ausgewählt sind aus der Gruppe, die gebildet wird von
  - (a) Dialkylethern,
  - (b) Dialkylcyclohexanen,
  - (c) Guerbetalkoholen,
  - (d) Guerbetcarbonaten,
  - (e) Esterölen,
  - (f) Polyolpolyhydroxystearaten und/oder
  - (g) Hydroxycarbonsäureestern.
2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Dialkylether der Formel (I) einsetzt;

60       $R^1-O-R^2 \quad (I)$

in der  $R^1$  und  $R^2$  unabhängig voneinander für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen steht.

65      3. Verwendung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man Dialkylcyclohexane der Formel (II) einsetzt,

70       $R^3-[C]-R^4 \quad (II)$

in der R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> unabhängig voneinander für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und C für einen Cyclohexylrest steht.

4. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man Guerbetalkohole einsetzt, die durch Eigenkondensation von linearen und/oder verzweigten Alkoholen mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen erhalten werden.

5. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man Guerbetcarbonate einsetzt, die durch vollständige oder partielle Umesterung von Dialkylcarbonaten mit linearen und/oder verzweigten Alkoholen mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen erhalten werden.

6. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man Esteröle der Formel (III) einsetzt,

5

10



in der R<sup>5</sup>CO für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und R<sup>6</sup> für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen steht.

15

7. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man Polyglycerinpolyhydroxystearate einsetzt.

20

8. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß man Ester von Hydroxycarbonäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen mit aliphatischen Alkoholen mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen einsetzt.

25

9. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß man die Fettstoffe zusammen mit nichtionischen Tensiden vom Typ der Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside und/oder Fettsäure-N-alkylglucamide einsetzt.

30

10. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß man die Fettstoffe und die nichtionischen Tenside im Gewichtsverhältnis 10 : 90 bis 90 : 10 einsetzt.

35

40

45

50

55

60

65

**- Leerseite -**